10/553252

JCO3 Rec'd PCT/PTO U7 OCT 2005

PUB-NO:

WO009620852A1

DOCUMENT-IDENTIFIER:

WO 9620852 A1

TITLE:

FRONT-END PROTECTIVE BAR

PUBN-DATE:

July 11, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

RUMPP, GERHARD

RUMPP GERHARD

DE

DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

APPL-NO:

EP09600024

APPL-DATE:

January 4, 1996

PRIORITY-DATA: DE29500106U (January 4, 1995)

INT-CL (IPC): B60R019/52

EUR-CL (EPC): B60R019/52

ABSTRACT:

CHG DATE=19990617 STATUS=0>The invention pertains to front-end protective

bars for motor vehicles, trucks, light trucks, passenger transport vehicles or

passenger cars, especially all-terrain vehicles, wherein points at which parts

(4, 5, 7, 8) of the front-end protective bar (1) are joined together and/or

points (9) at which the front-end protective bar (1) is joined to an auto-body

element and/or parts (4, 5, 7, 8) of the front-end protective bar (1) itself

have elements (6) designed to yield and absorb forces resulting if a person

were struck by the vehicle.

8/31/05, EAST Version: 2.0.1.4

PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM Internationales Bürd
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentkinsdikation 6:

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 96/20852

B60R 19/52

A1

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:

11. Juli 1996 (11.07.96)

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/EP96/00024

(22) Internationales Anmeldedatum: 4. Januar 1996 (04.01.96)

(30) Prioritätsdaten:

295 00 106.2

4. Januar 1995 (04.01.95)

DE

(71)(72) Anmelder und Erfinder: RUMPP, Gerhard [DE/DE]; Schomstrasse 2, D-82266 Inning (DE).

(74) Anwalt: KUHL, Dietmar, Grünecker, Kinkeldey & Schwanhäusser, Maximilianstrasse 58, D-80538 München (DE).

GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht

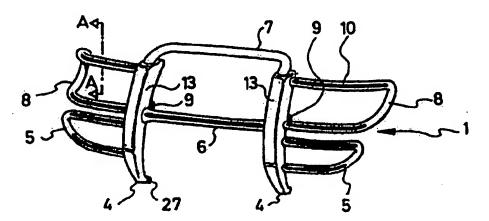
Mit Internationalem Recherchenbericht.

Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(81) Bestimmungastaaten: AT, AU, BR, CA, CH, CN, DE, DK, ES, FI, GB, IP, KR, MX, NO, PT, RU, SE, US, curopalisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB,

(54) Title: FRONT-END PROTECTIVE BAR

(54) Bezeichnung: FRONTSCHUTZBÜGEL



(57) Abstract

The invention pertains to front-end protective bars for motor vehicles, trucks, light trucks, passenger transport vehicles or passenger cars, especially all-terrain vehicles, wherein points at which parts (4, 5, 7, 8) of the front-end protective bar (1) are joined together and/or points (9) at which the front-end protective bar (1) is joined to an auto-body element and/or parts (4, 5, 7, 8) of the front-end protective bar (1) itself have elements (6) designed to yield and absorb forces resulting if a person were struck by the vehicle.

(57) Zuszimmenfassung

Frontschutzbügel für Kraftfahrzeuge, Lastwagen, Kleinlastwagen, Personentransport- oder Personenkraftwagen, insbesondere Geländefahrzeuge, wobei Verbindungsstellen zwischen Teilen (4, 5, 7, 8) des Frontschutzbügels (1) untereinander und/oder Verbindungsstellen (9) des Prontschutzbügels (1) mit einem Karosserieelement und/oder Teile (4, 5, 8) des Prontschutzbügels (1) selbst Elemente (6) aufweisen, die gegenüber Kräften, die bei einem Personenaufprall wirken, gedämpft nachgiebig ausgebildet sind.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstasten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenica	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
AT	Outcorcich	GE	Ocorgica	NE	Niger
AU	Australies	GN	Ocines	NL	Niederlande
88	Barbedos	GR	Oriechenland	NO	Norweges
BB	Belgion	HU	Ungara	NZ	Nemecland
87	Burkina Peno	138	Irland	PL	Poleo
BG	Balgaries	IT	Italien	PT	Portugal
N	Bonin	JP.	Japan	RO	Rumbnica
BR	Bracilies	RCE.	Kenya	RU	Russische Poderation
BY	Believe	KG	Kirgislatan	820	Sedan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SB	Schweden
CT	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Kores	8Ci	Singapur
CO	Kongo	KZ	Kasachetae	81	Slowenico
CH	Schweiz	u	Liechtenstein	SX.	Slowakei
а	Citie d'Ivoire	LK	Sri Lunka	EN	Scaegal
CM	Kamerus	LR	Liberia	8Z.	Swaniland
CN	China	LX	Litauro	TD	Technol
CS	Techechoslowskei	w	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tachechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadachikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	77	Trinidad und Tobago
DK	Discount	MD	Republik Moldau	UA	Ukraino
EE	Betland	MC	Madagastar	UG	Uganda
ES.	Spenien	ML	Mali	US	Vereinigte Stanten von Amerika
73	Finalend	MIN	Mangolei	UZ	Usbekisten
FR	President	MOR	Mauretanien	VN	Vietnam
· GA	Gebos	MW	Malawi	. • •	·

WO 96/20852 PCT/EP96/00024

Frontschutzbügel

Die Erfindung bezieht sich auf einen Frontschutzbügel für Kraftfahrzeuge gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Wie allgemein bekannt ist, dienen Frontschutzbügel für Geländefahrzeuge als Schutz der Frontpartie des Fahrzeuges gegen Äste, Felsvorsprünge und gegen andere in den Fahrweg hineinragende Gegenstände beim Einsatz des Fahrzeugs im Gelände.

Durch den Frontschutzbügel sollen insbesondere bei rauhem Geländebetrieb die Leuchten im Frontbereich sowie der Kühlergrill mit den Lufteintrittsöffnungen zum Motorraum wirkungsvoll geschützt werden. Dazu ist der Frontschutzbügel aus einem starren Rohrgestell ausgebildet, das an der Fahrzeugkarosserie befestigt ist.

Die Geländefahrzeuge mit angebautem Frontschutzbügel werden jedoch nicht nur im Gelände, sondern auch auf öffentlichen Straßen eingesetzt. Das Verletzungsrisiko für Personen, die vom Geländefahrzeug, insbesondere dessen Frontschutzbügel erfaßt werden, ist jedoch ungleich höher, als bei Personenkraftwagen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen einfach aufgebauten Frontschutzbügel für Kraftfahrzeuge zu schaffen, der das Verletzungsrisiko für vom Fahrzeug erfaßte Personen vermindert und trotzdem eine universelle durch Einsatzgeräte und Vorsatzgeräte optimierte Verwendbarkeit des Kraftfahrzeuges zuläßt.

Diese Aufgabe wird durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Erfindungsgemäß weisen Verbindungsstellen von Teilen des Frontschutzbügels untereinander bzw. des Frontschutzbügels mit der Karosserie bzw. Teile des Frontschutzbügels selbst Elemente auf, die gegenüber Kräften, die bei einem Personenaufprall wirken, gedämpft nachgiebig ausgebildet sind. Durch die nachgiebig ausgebildeten Elemente wird auf wirkungsvolle Weise erreicht, daß die bei der Kollision mit der Person wirkenden Kräfte gedämpft werden, wodurch das Ausmaß möglicher Verletzungen der Person vermindert wird.

Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Die Erfindung wird anhand der Zeichnungen näher erläutert. Darin zeigen:

- Fig. 1A einen an einem Geländefahrzeug befestigten erfindungsgemäßen Frontschutzbügel, mit integrierter heruntergeklappter Abdeckplatte,
- Fig. 1B den am Geländefahrzeug befestigten Frontschutzbügel mit hochgeklappter Abdeckplatte und einer dadurch in einer speziellen Stoßstange frei zugänglich gewordenen Adaptionsvorrichtung für Zusatzgeräte, in der Einsatzgeräte, wie z.B. eine Seilwinde, eingebaut sind,
- Fig. 2A eine Vorderansicht des erfindungsgemäßen Frontschutzbügels,
- Fig. 2B eine Vorderansicht des erfindungsgemäßen Frontschutz-

3

- bugels mit daran befestigter Abdeckplatte,
- Fig. 3 eine Ansicht eines Schnittes, der entlang der Linie A-A in Fig. 2A bzw. 2B verläuft,
- Fig. 4 eine Perspektivansicht eines mittleren Schutzsteges des erfindungsgemäßen Frontschutzbügels,
- Pig. 5 eine Ansicht eines Schnittes, der entlang der Linie B-B in Fig. 4 verläuft,
- Fig. 6 eine Ansicht eines Schnittes, der entlang der Linie C-C in Fig. 4 verläuft,
- Pig. 7 eine Schnittansicht des erfindungsgemäßen Frontschutzbügels mit einer Karosseriebefestigung,
- Fig. 8 eine Teilschnittansicht, die eine zweite Ausführungsform der Befestigung eines oberen Schutzsteges zeigt,
- Fig. 9 eine Teilschnittansicht, die eine dritte der Befestigung des oberen Schutzsteges zeigt, und
- Fig. 10 eine Draufsicht auf eine Schwenkhalterung.

Wie aus den Fig. 1A, 1B, 7 und 10 zu sehen ist, ist ein mit 1 bezeichneter Frontschutzbügel an einem Fahrzeug 50 befestigt.

Die Befestigung des Frontschutzbügels 1 mit dem Fahrzeug, Lastwagen, Kleinlastwagen, Personentransport- oder PersonenkraftwaPCT/EP96/00024

4

gen, bevorzugt Geländefahrzeug 50, ist in der dargestellten Ausführungsform analog zu der Befestigung ausgebildet, die aus der EP 0 156 301 B1 des Anmelders angegeben ist, und die eine Schwenkhalterung 23 und ein Verriegelungselement 9 zur Befestigung an der Karosserie des Fahrzeugs aufweist (siehe Fig. 7).

WO 96/20852

Wie aus den Fig. 1A und 1B zu entnehmen ist, ist eine Abdeckplatte 2 über eine Drehachse 3 entweder mit dem Fahrzeug selbst (siehe Fig. 2A) oder am Frontschutzbügel 1 (siehe Fig. 2B) befestigt. Die Befestigung der Drehachse 3 am Frontschutzbügel 1 erfolgt bevorzugterweise über eine nicht gezeigte Halterung an einem mittleren Schutzsteg 6. Die Abdeckplatte 2 kann um die Drehachse 3 aus einer nach unten geklappten Stellung (siehe Fig. 1A), bei der eine Adaptionsvorrichtung 51 für Zusatzgeräte verdeckt ist, in eine nach oben geklappte Stellung (siehe Fig. 1B), bei der die Adaptionsvorrichtung 51 frei zugänglich ist, verschwenkt werden. Die Abdeckplatte 2 ist sowohl in ihrer nach oben geklappten Stellung als auch in der nach unten geklappten Stellung verriegelt und trägt beidseitig jeweils ein Kfz-Nummernschild 52 mit amtlichem Kennzeichen. Die Adaptionsvorrichtung 51 dient dem Ankoppeln von Vorsatzgeräten, z.B. Schneepflug, und in ihrem Inneren der Aufnahme von Einsatzgeräten, z.B. einer Seilwinde. Die Adaptionsvorrichtung 51 benötigt eine spezielle Stoßstange, in die sie integriert ist, sowie eine entsprechende Aussparung im Frontschutzbügel.

Wie in Fig. 2A und 2B zu sehen ist, besteht der Frontschutzbügel 1 aus zwei Rahmenteilen 4, die über den mittleren Schutzsteg 6 und einen oberen Schutzsteg 7 miteinander verbunden sind. Seitlich von den Rahmenteilen 4 erstrecken sich jeweils ein Spoilerschutzbügel 5 und ein Lampenschutzbügel 8.

Wie nachstehend im einzelnen näher erläutert ist, sind die Verbindungsstellen der Rahmenteile 4 mit dem Fahrzeug 50, die Verbindungsstellen des mittleren Schutzsteges 6 und des oberen Schutzsteges 7 mit den Rahmenteilen 4 und die Verbindungsstellen der Spoilerschutzbügel 5 und der Lampenschutzbügel 8 mit den Rahmenteilen 4 mit gedämpft elastisch ausgebildeten Elementen versehen. Desweiteren sind der mittlere Schutzsteg 6, die Spoilerschutzbügel 5 und die Lampenschutzbügel 8 mit einem elastischen Dämpfungsmaterial versehen (siehe Fig. 3, 4 und 6), was ebenfalls nachstehend im einzelnen beschrieben wird.

Zur Minderung des Verletzungsrisikos für Personen sind die Rahmenteile 4 vorn und seitlich mit einem elastischen Material 13 (z.B. mit dem Softtouch-Material PUR-RIM weich) überzogen. Dieses Material gibt beim Aufprall mit einer Person dämpfend nach, wodurch eine noch größer werdende Aufprallfläche mit weiterer Dämpfwirkung entsteht.

Die Rahmenteile 4, die ein U-förmiges Profil aufweisen, sind in ihrem oberen Bereich durch den oberen Schutzsteg 7 und im mittleren Bereich durch den mittleren Schutzsteg 6 miteinander verbunden. Dabei ist der obere Schutzsteg 7 in Abhängigkeit von der Frontkontur des Fahrzeuges 50 aus Gründen der Minimierung des Verletzungsrisikos von Personen nach oben verlaufend und zum Fahrzeug hin gekrümmt ausgebildet. Der Schutzsteg 6 ist zwischen den Rahmenteilen 4 so positioniert, daß unterhalb von ihm in entsprechender Zuordnung zu einer speziellen Aussparung in der Stoßstange ein frei zugänglicher Raum zur Adaptionsvorrichtung 51 erzielt wird.

An einer Verbindungsstelle 14a (siehe Fig. 7) zwischen dem oberen Schutzsteg 7 und dem jeweiligen Rahmenteil 4 weist der

WO 96/20852 PCT/EP96/00024

6

obere Schutzsteg 7 eine Bodenplatte 35 auf, die in einem träg-elastischen Dämpfungsmaterial 14 eingebettet ist. Das träg-elastische Dämpfungsmaterial 14 wird von einem Behälter 36 aufgenommen, der in geeigneter Weise, z.B. durch Schweißen oder Verschrauben mit dem jeweiligen Rahmenteil 4 verbunden ist. Das Dämpfungsmaterial 14 ist dabei so beschaffen, daß eine Bewegung des oberen Schutzsteges 7 relativ zum jeweiligen Rahmenteil 4 sowie dessen Rückbewegung nach einem Aufprall gedämpft erfolgt. Durch den gedämpften Bewegungsablauf, der durch das Dämpfungsmaterial 14 hervorgerufen wird, als auch durch eine plastische Verformungsarbeit des Behälters 36, durch die Bodenplatte 35 und durch den weggedrückten Schutzsteg 7, werden die Wirkungen bei einem Personenaufprall für die Person vermindert. Der verformte Behälter 36 wirkt dabei einer Rückfederung des Schutzsteges 7 entgegen.

In einer zweiten Ausführungsform, die in Fig. 8 gezeigt ist, weist eine Verbindungsstelle 14b zwischen dem oberen Schutzsteg 7 und den Rahmenteilen 4 ein Scharnier 25 auf, dessen eine Hälfte mit der Bodenplatte 35 des oberen Schutzsteges 7 fest verbunden, vorzugsweise verschweißt ist. Die andere Hälfte des Scharniers 25 ist mit dem Rahmenteil 4 verbunden. Das Scharnier 25 wird mittels einer aufbiegbaren Klammer 24, die aus einem zähen, plastisch verformbaren Material besteht, zusammengehalten, wobei diese Anordnung ebenfalls innerhalb des Behälters 36 angeordnet ist, der mit dem träg-elastischen Dämpfungsmaterial 14 ausgefüllt ist. Bei einem Personenaufprall wird zunächst die Kraft überwunden, die zum Aufbiegen der Klammer 24 erforderlich ist, wobei danach ebenfalls ein gedämpfter Bewegungsablauf des oberen Schutzsteges 7 durch das träg-elastische Dämpfungsmaterial 14 und durch die Verformung des Behälters 36 herbeigeführt wird. Der Behälter 36 ist, wie in der ersten Ausführungsform, mit dem Rahmenteil 4 befestigt. Andere konstruktive Lösungen des Scharniers 25 sind möglich, z.B. kann die Scharnierachse auch vorn angeordnet sein und die Bodenplatte 35 mit der unteren Scharnierhälfte verbunden sein.

Eine dritte Ausführungsform der Verbindungsstelle 14c zwischen dem oberen Schutzsteg 7 und den Rahmenteilen 4 ist in Fig. 9 gezeigt. Ein gefaltetes Blech 26 ist mit der Bodenplatte 35 des oberen Schutzbügels 7 und dem Rahmenteil 4 verbunden. In bevorzugter Weise ist das gefaltete Blech 26 mit der Bodenplatte 35 verschweißt. In dieser Ausführungsform erzeugen die notwendige Verformungsarbeit am gefalteten Blech 26, das aus einem zähen, plastisch verformbaren Material besteht und das träg-elastische Dämpfungsmaterial 14, sowie der sich dämpfend verformende Behälter 36 die aufprallmindernde Wirkung. Der Behälter 36 ist, wie bei den beiden vorangehend beschriebenen Ausführungsformen, an dem Rahmenteil 4 auf geeignete Weise, z.B. durch Schweißen befestigt. Andere konstruktive Lösungen des gefalteten Blechs 26 sind möglich. Zum Beispiel kann die Biegestelle des gefalteten Blechs 26 auch vorn angeordnet sein und die Bodenplatte 35 mit dem unteren Teil des gefalteten Blechs 26 verbunden sein.

Wie in den Fig. 2A und 2B gezeigt ist, verbindet der mittlere Schutzsteg 6 die Rahmenteile 4 in ihrem mittleren Bereich miteinander. Eine bevorzugte Ausgestaltung des mittleren Schutzsteges 6 ist aus den Fig. 4 bis 6 ersichtlich. Wie in Fig. 6 gezeigt ist, weist der mittlere Schutzsteg 6 an seiner Vorderseite eine Profilleiste 11 aus einem Dämpfungsmaterial auf. Die Profilleiste 11 ist bevorzugterweise so ausgebildet, daß sie in einem Falz 38 (siehe Fig. 6) durch Einstecken mit dem mittleren Schutzsteg 6 befestigt wird. Andere Profilformen sowie andere Befestigungsarten, z.B. durch Kleben, sind

WO 96/20852 PCT/EP96/00024

8

abweichend von der dargestellten Ausführungsform ebenfalls möglich. Durch das elastische Material und die Form der Profilleiste 11 wird die Bewegung eines in die Profilleiste 11 sich eindrückenden Körpers durch die stetig zunehmende Prallfläche gedämpft.

Die Befestigung des mittleren Schutzsteges 6 an den Rahmenteilen 4 erfolgt über Stoßdämpfer 12 (siehe Fig. 4 und 5), deren Gewindeteile 12a durch Bohrungen 18 in den Rahmenteilen 4 hindurchgeführt sind und jeweils mittels einer Mutter 37, die auf das Gewindeteil 12a geschraubt wird, befestigt wird. Der Stoßdämpfer 12a ist dabei bevorzugterweise so ausgebildet, daß eine Bewegung des mittleren Schutzsteges 6 relativ zu den Rahmenteilen 4 bei einem Aufprall und die Bewegung entgegengesetzt dazu gedämpft erfolgt. Die Verwendung einseitig gedämpft wirkender Stoßdämpfer 12 ist jedoch auch möglich.

Wie aus den Fig. 4 und 5 deutlich zu sehen ist, ist das Profil des mittleren Schutzsteges 6 so ausgebildet, daß bei einem Personenaufprall eine plastische Verformung zu einer immer größer werdenden Prallfläche führt, was nochmals den Aufprall mindert.

Obwohl im einzelnen nicht gezeigt, kann auch der obere Schutzsteg 7 an seinem vorderen Bereich mit einem Dämpfungsmaterial versehen sein.

Wie aus Fig. 3 ersichtlich ist, weisen die Lampenschutzbügel 8 und die Spoilerschutzbügel 5 an ihrer Vorderseite jeweils Profilleisten 10 aus einem Dämpfungsmaterial auf. Die Profilleiste 10 ist bevorzugterweise so ausgebildet, daß sie in einem Falz 38 siehe Fig. 3) durch Einstecken mit dem Spoilerschutzbügel 5 bzw. dem Lampenschutzbügel 8 befestigt wird. Hinsichtlich der

Form und der Eigenschaften ist die Profilleiste 10 zur Profilleiste 11 gleichartig ausgebildet. Modifikationen hinsichtlich der Form und der Befestigungsart sind hierbei aber ebenfalls möglich.

Wie Fig. 7 zeigt, ist eine Halterung 29 jeweils mit der Innenseite der Rahmenteile 4, z.B. durch Schweißen, verbunden. Die
Halterung 29 trägt eine Rohrschelle 16, die ein ringförmiges,
träg-elastisches Dämpfungsmaterial 15 aufnimmt, in das das
entsprechende Ende des jeweiligen Lampenschutzbügels 8
eingebettet ist. In gleicher Weise werden die
Spoilerschutzbügel 5 durch Bohrungen 20 in den inneren, Uförmigen Bereich der Rahmenteile 4 geführt, und dort wie die
Enden der Lampenschutzbügel 8 befestigt.

Die Aufprallminderung wird durch die Lampenschutzbügel 8 und die Spoilerschutzbügel 5 dadurch erreicht, daß die Person, die mit den Lampenschutzbügeln 8 bzw. den Spoilerschutzbügeln 5 in Kollision gerät, die aus Dämpfungsmaterial bestehenden Profilleisten 10 eindrückt, und daß bei größeren Kräften das träg-elastische Dämpfungsmaterial 15 und danach die Halterung 29 selbst plastisch verformt wird. Da sowohl die Bewegung der Spoilerschutzbügel 5 und der Lampenschutzbügel 8 bei einem Aufprall sowie deren Rückbewegung gedämpft erfolgt, werden die Wirkungen während der Kollision für die Person gemildert. Dieser Effekt wird zusätzlich noch dadurch unterstützt, daß die Lampenschutzbügel 8 und die Spoilerschutzbügel 5 aus einem nur geringfügig zurückfedernden Material bestehen, und daß sowohl die Spoilerschutzbügel 5 als auch die Lampenschutzbügel 8, soweit die kraftfahrzeugseitig möglich ist, an ihren äußeren Enden in Klammern elastisch eingeklinkt werden (nicht gezeigt), die ihrerseits an einer geeigneten Stelle der Karosserie des Fahrzeugs, z.B. am Kotflügel, der nach seiner Verformung wenig

WO 96/20852 PCT/EP96/00024

10

zurückfedert, befestigt sind. Obwohl in Fig. 3 der Querschnitt des Spoilerschutzbügels 5 bzw. des Lampenschutzbügels 8 im wesentlichen kreisförmig ausgebildet ist, sind auch andere geeignete Profilformen möglich.

wie in Fig. 7 und 10 gezeigt wird, ist der Frontschutzbügel 1 über die Schwenkhalterung 23 und das Verriegelungselement 9 mit dem Fahrzeug 50 verbunden. Fahrzeugseitig ist an einem Karosserieelement 22 ein vorzugsweise doppelseitig wirkender und sich rücksprungmindernd sich verformender Stoßdämpfer 21 mit seinen träg-elastischen Eigenschaften befestigt, der an seinem vorderen Ende über einen Bolzen 30 eine Aufnahme 28 schwenkbar trägt, so daß der Frontschutzbügel 1 um den Bolzen 30 verschwenkbar ausgebildet ist. Vorzugsweise ist der Frontschutzbügel 1 über zwei Schwenkhalterungen 23 mit dem Fahrzeug 50 verbunden.

Beim Aufprall einer Person im Kniebereich mit der Stoßstange des Fahrzeuges knickt die betroffene Person ein, wodurch auch vertikal wirkende Kraftkomponenten auf den Frontschutzbügel 1 wirken. Wie aus Fig. 7 ersichtlich ist, wirkt eine Kraft F_R in einem Winkel α zur Horizontalen, wobei der Winkel α sich im Bereich von 0 bis ca. 45° erstreckt. Die Kraft F_R hat eine horizontale Kraftkomponente F, und eine vertikale Kraftkomponente F2. Zur Aufnahme der vertikalen, insbesondere nach unten wirkenden Kraftkomponente F2 weist der Stoßdämpfer 21 ein ringförmig ausgebildetes Dämpfungselement 31 auf, das am Innenumfang eine Hülse 32 zur Führung eines Stoßdämpferkolbens 34 aufweist. Am Außenumfang wird das Dämpfungselement 31 von einer mit dem Karosserieelement 22 verbundenen Aufnahme 32 gestützt. Da das Dämpfungselement 31 in radialer Richtung wirkt, können auch vertikal aufgebrachte Kräfte durch dieses aufgenommen werden.

Vorzugsweise sind zwei Verriegelungselemente 9 vorgesehen, die in einer nicht gezeigten Verriegelungseinrichtung des Kraftfahrzeuges verriegelbar sind. Die Verriegelungselemente 9 sind mit bevorzugterweise doppelseitig wirkenden Stoßdämpfern 17 verbunden. Die Stoßdämpfer 17 sind mit ringförmig ausgebildeten Dämpfungselementen 40 ausgebildet, die am Innenumfang Hülsen 41 zum Führen von Stoßdämpferkolben 43 aufweisen. Am Außenumfang werden die Dämpfungselemente 40 von Aufnahmen 41 aufgenommen, die mit einer Innenseite 19 der Rahmenteile 4 befestigt sind. Somit werden auch von den Stoßdämpfern 17 vertikale Kraftkomponenten aufgenommen.

Die Stoßdämpfer 17 weisen die schon oben beschriebenen trägelastische Eigenschaften auf, so daß ein Eindrücken des Frontschutzbügels 1 zum Fahrzeug 50 hin ohne wesentliches Rückspringen gedämpft erfolgt.

Die Verwendung einseitig dämpfend wirkender Stoßdämpfer 17 und 21 ist jedoch auch möglich. Das Verriegelungselement 9 weist eine aufschraubbare und damit justierbare Öse 39 auf.

Obwohl im einzelnen nicht in der Zeichnung gezeigt, kann auch die Schwenkhalterung 23 mit einem zwischen Bolzen 30 und Aufnahme 28 wirkenden Dämpfungseinrichtung ausgebildet sein.

In einer nicht gezeigten Ausführungsform können die vertikalen Kraftkomponenten F_2 auch durch in Vertikalrichtung wirkende Dämpfungsanordnungen an dem Bolzen 30 bzw. den Verriegelungselementen 9 aufgenommen werden.

Die Stoßdämpfer 12, 17 und 21 sind in ihrem Aufbau den im wesentlichen rücksprungfreien Dämpfungselementen ähnlich, die in WO 96/20852 PCT/EP96/00024

12

dem DE-GM 93 07 059.4 und in der EP 92 110 549.0 näher beschrieben sind.

Die Stoßdämpfer 12, 17 und 21 sind jedoch nicht auf die beschriebene Ausführungsform beschränkt. Vielmehr können auch Stoßdämpfer, die mit einem flüssigen Medium (Öl) oder einem gasförmigen Medium (Luft) wirken, verwendet werden. Desweiteren sind auch Stoßdämpfer einsetzbar, die mittels Reibung arbeiten. Auch eine Spiralfeder, die aus mehreren, miteinander verwundenen Drahtlitzen besteht, ist aufgrund der Eigenreibung und des damit gedämpften Bewegungsverhaltens einsetzbar.

Der Frontschutzbügel kann aus Metall, einem Kunststoff oder einer Metall-Kunststoff-Kombination bestehen.

Obwohl in der bevorzugten Ausführungsform der Frontschutzbügel abklappbar ausgebildet ist, ist die Erfindung darauf nicht beschränkt. Auch andere, allgemein bekannte Befestigungsarten zwischen Frontschutzbügel und Fahrzeug sind möglich. Bei der dargestellten Ausführungsform besteht jedoch der Vorteil, daß zur Reinigung der Frontpartie als auch bei kleineren Reparaturen an der Frontpartie ein schneller Zugang erreicht werden kann.

Durch die verschwenkbar ausgebildete Abdeckplatte 2 besteht die Möglichkeit, die Adaptionsvorrichtung 51 für Zusatzgeräte in der Stellung gemäß Fig. 1A vor Verschmutzung, Beschädigung od. dgl. zu schützen und in der in Fig. 1B gezeigten Stellung für das Ankoppeln der Zusatzgeräte und die Anwendung der in ihr eingebauten Einsatzgeräte zugänglich zu machen.

Durch die offene Gestaltung im unteren mittleren Bereich des Frontschutzbügels 1 und in Kombination mit einer in ihrem mittleren Bereich Durchgriff bietenden Stoßstange, wird der freie Raum geschaffen, der Zugang, Anwendung und Einsatz der Adaptionsvorrichtung 51 gewährleistet.

Der Frontschutzbügel 1 gemäß der vorangehend beschriebenen Ausführungsformen erfüllt sowohl die Forderungen an einen herkömmlichen Rammschutz als auch die Forderungen hinsichtlich der Milderung der Folgen eines Aufpralls für Personen.

Der Frontschutzbügel 1 kombiniert mit einer entsprechenden Aussparung in einer Stoßstange oder ähnlichem Bauteil ist in entsprechender Anpassung auch im hinteren Bereich eines Lastwagens, Kleinlastwagens, Personentransport- oder Personenkraftwagens, bevorzugterweise eines Geländewagens ebenso erfindungsgemäß anzuordnen und zu installieren.

Patentansprüche:

- 1. Frontschutzbügel für Kraftfahrzeuge, Lastwagen, Kleinlastwagen, Personentransport- oder Personenkraftwagen, insbesondere Geländefahrzeuge, dadurch gekennzeichnet, daß Verbindungsstellen (12; 14a; 14b; 14c; 8, 15, 16, 29) zwischen Teilen (4, 5; 4, 6; 4, 7; 4, 8) des Frontschutzbügels (1) untereinander und/oder Verbindungsstellen (9; 23) des Frontschutzbügels (1) mit einem Karosserieelement (22) und/oder Teile (4; 5; 8) des Frontschutzbügels (1) selbst Elemente (6; 12; 14, 35; 14, 24, 35; 14, 26, 35; 15, 16; 17, 21; 10, 11, 13) aufweisen, die gegenüber Kräften, die bei einem Personenaufprall wirken, gedämpft nachgiebig ausgebildet sind.
- 2. Frontschutzbügel nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch ein gedämpft elastisch nachgiebig ausgebildetes Element (10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 21).
- 3. Frontschutzbügel nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch ein plastisch nachgiebig ausgebildetes Element (6; 35; 24, 25; 26, 36).
- 4. Frontschutzbügel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch zwei Rahmenteile (4), die mit vorzugsweise einem
 oberen Schutzsteg (7) und mit vorzugsweise einem mittleren
 Schutzsteg (6) miteinander verbunden sind, und mit denen sich
 seitlich erstreckend jeweils vorzugsweise ein
 Spoilerschutzbügel (5) und vorzugweise ein Lampenschutzbügel
 (8) verbunden ist, wobei die Verbindungsstellen (12, 14a; 14b;
 14c; 15, 16, 29) zwischen den Rahmenteilen (4) und dem oberen
 Schutzsteg (7), zwischen den Rahmenteilen (4) und dem mittleren
 Schutzsteg (6), zwischen dem Rahmenteil (4) und dem

Spoilerschutzbügel (5) und zwischen dem Rahmenteil (4) und dem Lampenschutzbügel (8) jeweils das gedämpft elastisch nachgiebig ausgebildete Element (12; 14, 14a, 35; 14, 14b, 24, 25, 35; 14, 14c, 26, 35; 15, 16, 29) aufweisen.

- 5. Frontschutzbügel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Rahmenteile (4) vorn und seitlich mit einem elastischen Material (13) überzogen sind, das so ausgebildet ist, daß es sich beim Aufprall eindrückt und damit dämpfend die Aufprallfläche vergrößert.
- 6. Frontschutzbügel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Material (13) PUR-RIM weich ist.
- 7. Frontschutzbügel nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Schutzsteg (7) nach oben verlaufend und zum Fahrzeug hin gekrümmt ausgebildet ist.
- 8. Frontschutzbügel nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der mittlere Schutzsteg (6) an seinem in Pahrtrichtung vorderen Bereich eine erste Profilleiste (11) aus einem Dämpfungsmaterial aufweist.
- 9. Frontschutzbügel nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Spoilerschutzbügel (5) und die Lampenschutzbügel (8) an ihrem in Fahrtrichtung vorderen Bereich jeweils eine zweite Profilleiste (10) aus einem Dämpfungsmaterial aufweisen.
- 10. Frontschutzbügel nach einem der Ansprüche 4 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß an der Verbindungsstelle (14a) zwischen dem Rahmenteil (4) und dem oberen Schutzsteg (7) ein Ende des oberen Schutzsteges (7) jeweils eine Bodenplatte (35) aufweist,

die in einem träg-elastischen Dämpfungsmaterial (14) eingebettet ist, das von einem Behälter (36), der mit dem Rahmenteil (4) verbunden ist, aufgenommen wird.

- 11. Frontschutzbügel nach einem der Ansprüche 4 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß an der Verbindungsstelle (14b) zwischen dem Rahmenteil (4) und dem oberen Schutzsteg (7) dessen Bodenplatte (35) mit einer Hälfte eines Scharnieres (25) und die andere Hälfte des Scharnieres (25) mit dem Rahmenteil (4) verbunden ist, und daß die Hälften des Scharniers (25) mit einer aufbiegbaren Klammer (24) zusammengehalten werden, wobei das Ende des Schutzsteges (7), dessen Bodenplatte (35), das Scharnier (25) und die zugehörige Klammer (24) in einem träg-elastischen Dämpfungsmaterial (14) eingebettet sind, das von einem Behälter (36) ummantelt wird.
- 12. Frontschutzbügel nach einem der Ansprüche 4 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß an der Verbindungsstelle (14c) zwischen dem Rahmenteil (4) und dem oberen Schutzsteg (7) dessen Bodenplatte (35) mit einem Teil eines gefalteten Blechs (26) verbunden ist und das Rahmenteil (4) mit einem anderen Teil des gefalteten Blechs (26) verbunden ist, wobei das Ende des Schutzsteges (7), dessen Bodenplatte (35) und das gefaltete Blech (26) in einem träg-elastischen Dämpfungsmaterial (14) eingebettet sind, das von einem Behälter (36) ummantelt wird.
- 13. Frontschutzbügel nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (36) die dämpfend wirkenden Verbindungselemente, die in einem träg-elastischen Dämpfungsmaterial (14) eingebettet sind, umgibt und aus einem Material besteht, welches sich bei einer Kollision mit dem oberen Schutzbügel (7) arbeitskräftebindend verformt und in der Verformung beharren bleibt, wodurch ein Rückfedern der

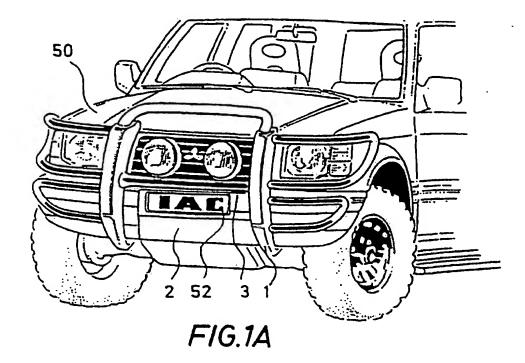
Verbindungselemente und insbesondere des Schutzbügels (7) weitestgehend verhindert wird.

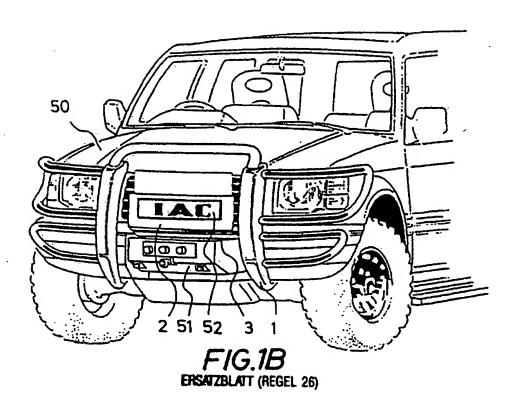
- 14. Frontschutzbügel nach einem der Ansprüche 4 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der mittlere Schutzsteg (6) über erste Stoßdämpfer (12) mit den Rahmenteilen (4) verbunden ist.
- 15. Frontschutzbügel nach einem der Ansprüche 4 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Profil des mittleren Schutzsteges (6) so ausgebildet ist, daß eine durch einen Aufprall hervorgerufene Verformung zu einer größer werdenden Prallfläche führt.
- 16. Frontschutzbügel nach einem der Ansprüche 4 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Spoilerschutzbügel (5) und die Lampenschutzbügel (8) von einer Halterung (29) mit einer Rohrschelle (16) gehaltert werden, wobei jeweils zwischen dem Spoilerschutzbügel (5) bzw. dem Lampenschutzbügel (8) und der Halterung (29) mit der Rohrschelle (16) ein ringförmig ausgebildetes trägelastisches Dämpfungsmaterial (15) angeordnet ist.
- 17. Frontschutzbügel nach einem der Ansprüche 4 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigung des Frontschutzbügels (1) mit dem Fahrzeug (50) über einen zweiten Stoßdämpfer (17) und einen dritten Stoßdämpfer (21) vorgenommen ist.
- 18. Prontschutzbügel nach Anspruch 17, gekennzeichnet durch eine Schwenkhalterung (23) zur verschwenkbaren Befestigung des Prontschutzbügels (1) mit dem Fahrzeug (50), wobei die Schwenkhalterung (23) den dritten Stoßdämpfer (21) aufweist.
- 19. Frontschutzbügel nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekenn-

- zeichnet, daß der zweite Stoßdämpfer (17) mit dem Rahmenteil (4) verbunden ist und ein Verriegelungselement (9) zum Verriegeln mit dem Fahrzeug (50) aufweist.
- 20. Frontschutzbügel nach einem der Ansprüche 14 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß erster, zweiter und dritter Stoßdämpfer (12, 17, 21) beidseitig dämpfend wirkend ausgebildet sind
 und eine Ummantelung besitzen, welche die Verformungsarbeit
 überwiegend durch Verformen aufnimmt, in der Verformung beharrt
 und ein Rückfedern weitestgehend verhindert.
- 21. Frontschutzbügel nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Frontschutzbügel (1) aus Metall besteht.
- 22. Frontschutzbügel nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Frontschutzbügel (1) aus Kunststoff besteht.
- 23. Frontschutzbügel nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Frontschutzbügel (1) aus einer Metall-Kunststoff-Kombination besteht.
- 24. Frontschutzbügel nach einem der Ansprüche 1 bis 23, gekennzeichnet durch um eine Drehachse (3) schwenkbare Abdeckplatte (2) zum Abdecken und Freigeben einer Adaptionsvorrichtung (51) für Zusatzgeräte, in derem Inneren Einsatzgeräte einbaubar sind.
- 25. Frontschutzbügel nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß der mittlere Schutzsteg (6) eine Halterung für die Drehachse (3) aufweist.

- 26. Frontschutzbügel nach Anspruch 24 oder 25, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckplatte (2) in einer nach unten geklappten Stellung, bei der die Adaptionsvorrichtung (51) verdeckt ist, und in einer nach oben geklappten Stellung, bei der die Adaptionsvorrichtung (51) freigegeben ist, jeweils verriegelbar ist.
- 27. Frontschutzbügel nach einem der Ansprüche 16 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (29) und die Rohrschelle (16) plastisch verformbar ausgebildet sind.
- 28. Frontschutzbügel nach einem der Ansprüche 16 bis 27, dadurch gekennzeichnet, daß die Spoilerschutzbügel (5) und die Lampenschutzbügel (8) an ihren freien Enden, die mit dem Fahrzeug (50) verbunden sind, elastisch gehalten werden.
- 29. Frontschutzbügel nach einem der Ansprüche 1 bis 28, dadurch gekennzeichnet, daß er im mittleren unteren Bereich zusammen mit einer Kraftfahrzeugstoßstange, die so geformt ist, daß sie mittig einen Durchgriff läßt, einen freien Raum schafft, in dem die durch die Abdeckplatte 2 geschützte Adaptionsvorrichtung 51 für das Ankoppeln der Zusatzgeräte und für das Anwenden von eingebauten Einsatzgeräten zugänglich wird.
- 30. Frontschutzbügel nach einem der Ansprüche 1 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß er in entsprechend abgewandelter Form in Verbindung mit einer entsprechend abgewandelten Stoßstange im hinteren Bereich des Lastwagens, des Kleinlastwagens, des Personentransport- oder Personenkraftwagens anwendbar ist.
- 31. Frontschutzbügel nach einem der Ansprüche 17 bis 30, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite und dritte Stoßdämpfer

- (17, 21) ein Dämpfungselement (31; 40) zur Aufnahme von vertikal wirkenden Kraftkomponenten (F_2) aufweist.
- 32. Frontschutzbügel nach Anspruch 31, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämpfungselement (31; 40) ringförmig ausgebildet ist, an seinem Innenumfang eine Hülse (32; 41) aufweist und an seinem Außenumfang von einer Aufnahme (33; 42) gestützt wird.





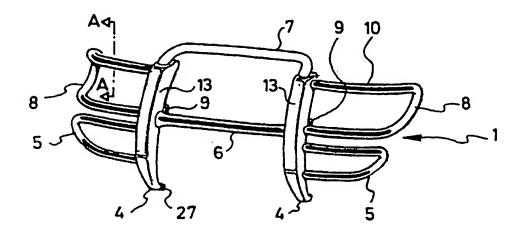


FIG. 2A

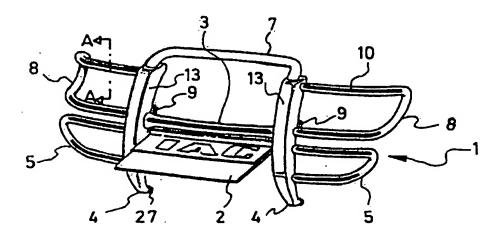
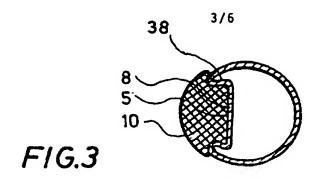


FIG.2B

ERSATZBLATT (REGEL 26)



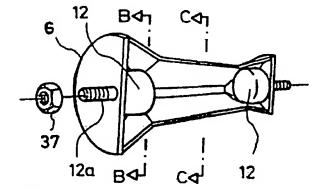
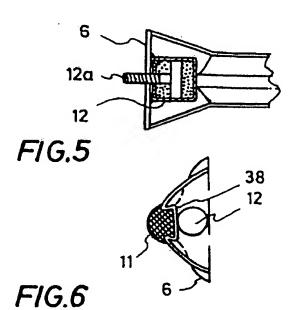
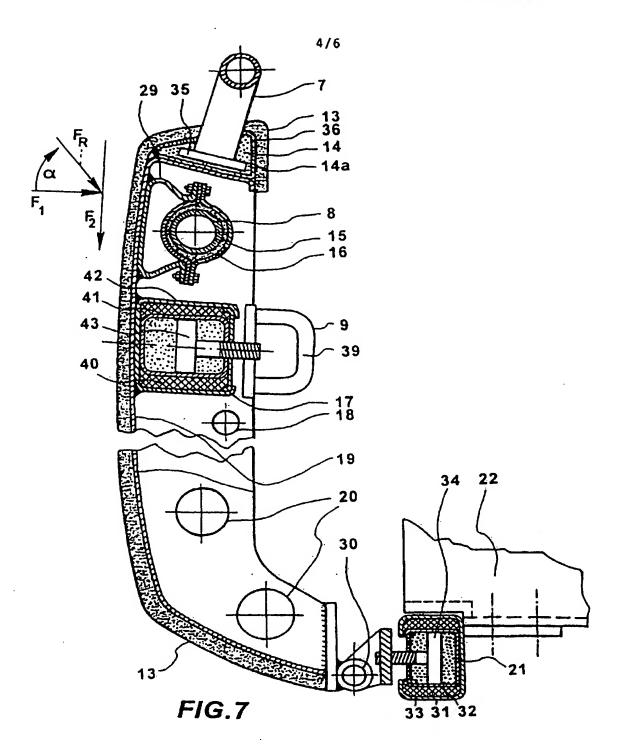


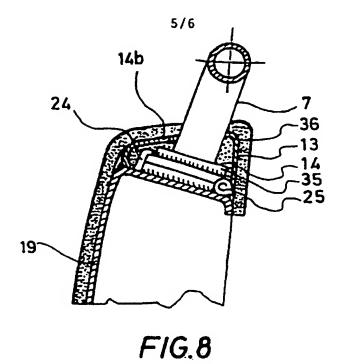
FIG.4



ERSATZBLATT (REGEL 26)



ERSATZBLATT (REGEL 26)



14c 7 36 13 14 35 26

FIG.9

ERSATZBLATT (REGEL 26)

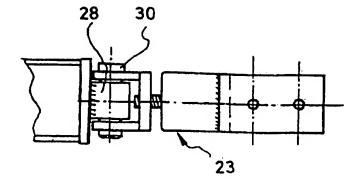


FIG.10

ERSAYZBLATT (REGEL 26)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

nd Application No

		PCT/	/EP 96/00024
A. CLASS IPC 6	FIFICATION OF SUBJECT MATTER B60R19/52		
	000,127,02		
According	to International Patent Classification (IPC) or to both national class	ification and (PC	
	S SEARCHED		
IPC 6	documentation searched (classification system followed by classification s	non symbols)	
Documenta	ation searched other than minimum documentation to the extent that	such documents are included in t	he fields searched
Electronic	data base consulted during the international search (name of data bi	se and, where practical, search to	rms used)
Ì			
C. DOCU	MENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category '	Citation of document, with indication, where appropriate, of the s	rievat pauge	Relevant to claim No.
E	WO,A,96 02406 (KELOWNA) 1 Februa	ry 1996	1-5,8,9,
		19 1550	21-23
	see the whole document		
P,X	DE.A.43 28 309 (HASLBECK) 2 March 1995 see figure 14		1-4
x	FR.A.1 236 895 (JEANLIN) 21 November 1960 see the whole document		1,2,21
x	DE,A,28 09 374 (GRUNDY) 13 September 1979		1,2,22, 30
	see the whole document		
A	U5,A,5 215 343 (FORTUNE) 1 June 1993		4-9. 21-23
	see the whole document		
		-/	
X Pwn	ther documents are listed to the continuation of box C.	X Patent family members a	ere tisted in annex.
* Special ca	degenes of cited documents :	T later document published aft	er the international filing date
"A" document defining the general state of the art which is not conndered to be of paracular relevance. "A" document defining the general state of the art which is not conndered to be of paracular relevance. "A" document defining the general state of the art which is not conndered to be of paracular relevance.			
"E" earlier document but published on or after the international filing date "X" document of puricular relevance; the claimed invention cannot be considered invention cannot be considered to			ence; the classed invention or cannot be considered to
The document which may throw doubts on priority claim(t) or involve an inventive step when the document is taken alone which is coted to catalainh the publication data of another Ye document of particular relevance; the claimed invention			
of taken or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or document is combined with one or more other such document is combined with one or more other such document is combined with one or more other such document is combined with one or more other such document is combined to be person exhibited.			one or more other such docu-
"P" document published prior to the international filing date but in the ert. Later than the priorny date claimed "A" document member of the same patent (smily			·
Date of the actual completion of the anternational search Date of making of the international search report			
2	θ May 1996	28.5.9	96
Name and s	mailing address of the ISA	Authorized officer	
	European, Patent Office, P.B. 5818 Patentiaan 2 NL - 2280 HV Rijewijk Tel. (+ 31-70) 340-2040. Tx. 31 631 eno nt.		
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tz. 31 651 epo nl, Parc (+ 31-70) 340-3016		Knops, J	

Form PCT/ISA/218 (second sheet) [July 1993)

. 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

toten dal Application No PCT/EP 96/08024

Category *	Ottaken of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
4	DE.U.93 06 945 (DAN TRUCK) 15 July 1993 see the whole document	18
A	DE.U.94 09 508 (S.O.R.) 22 September 1994	
A	DE,U,93 06 545 (PFEBA) 23 September 1993	
A	DE,U,91 05 739 (HASLBECK) 18 July 1991	
A	DE.A,35 18 899 (IVECO) 27 November 1986	
A Î	DE.A.28 03 209 (KOCH) 26 July 1979	
A	US,A,4 671 552 (ANDERSON) 9 June 1987	
A	US,A,4 469 360 (DRURY) 4 September 1984	
A	GB.A,2 187 142 (GORDON REPTON) 3 September 1987	
A	FR,A,1 408 921 (GALEY) 3 December 1965	
Α	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 7. no. 110 (M-214) [1255] , 13 May 1983 & JP,A,58 030874 (NISSAN), 23 February 1983.	
	·	
	·	
		.

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on petent family members

faten aal Application No PCT/EP 96/88924

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO-A-9602405	01-0 2-96	NL-A- 9401181 AU-B- 2938095	01-03-96 16-02-96
DE-A-4328309	02 -0 3-95	DE-U- 9321115 EP-A- 0641687	01-02-96 08-03-95
FR-A-1236895	21-11-60	NONE	
DE-A-2809374	13-09-79	NONE	
US-A-5215343	. 01-06-93	AT-T- 128922 DE-D- 69022997 EP-A- 0485511 ES-T- 2078350 WO-A- 9101904 GB-A,B 2236081	15-10-95 16-11-95 20-05-92 16-12-95 21-02-91 27-03-91
DE-U-9306945	15-07-93	NONE	* + * -
DE-U-9409508	22-09-94	NONE	
DE-U-9306545	23-09-93	NONE	
DE-U-9105739	18-07-91	NONE	
DE-A-3518899	27-11-86	NONE	
DE-A-2803209	26-07-79	NONE	
US-A-4671552	09-06-87	NONE	
US-A-4469360	04-09-84	AU-8- 9192082	28-07-83
GB-A-2187142	03-09-87	NONE	
FR-A-1408921	03-12-65	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

toten sales Aktenzeichen
PCT/EP 96/00924

		t t	relyter 3	0/00024	
IPK 6	SIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES B68R19/52				
Nach der I	nternationalen Patentidasufikation (IPK) oder nach der nationaler	Klassifikation und der IPK			
B. RECH	ERCHIERTE GEBIETE				
Recharcher IPK 6	rter Mindestprüfstoff (Klassifikationerystem und Klassifikationary B60R	mbole)			
Recherchie	rte aber nicht zum Mindessprüfstoff gehörende Veröffentlichungen	, soweit diese unter die reche	actuerum Gebie	z fallen	
Während d	er internationalen Rocherche konsultierte elektronische Datenbank	(Name der Datenbank und	evtl. verwendete	Suchbegnift)	
C. ALS W	ESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Kategorie"	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter An	jahe der in Betracht kommen	den Teile	Betr. Apaproch Nr.	
Ε	WO,A,96 02406 (KELOWNA) 1.Februar 1996		1-5,8,9, 21-23		
	siehe das ganze Dokument				
P,X	DE,A,43 28 309 (HASLBECK) 2.März 1995 siehe Abbildung 14			1-4	
X	FR.A.1 236 895 (JEANLIN) 21.November 1960 siehe das ganze Dokument			1,2,21	
X	DE.A.28 09 374 (GRUNDY) 13.September 1979		1,2,22, 30		
	siehe das ganze Dokument		ļ		
A	US.A,5 215 343 (FORTUNE) 1.Juni 1993			4-9. 21-23	
	siehe das ganze Dokument		ľ		
		-/			
Weitere Veröffentlichungen und der Fortsetzung von Feld C zu X Siche Anhang Patentlamilie entsechenen					
'A' Verocte	Kategorien von angegebenen Veröffendichungen : oslichung, die den allgemeinen Stand der Tochnik definiert,	COOL COM LIBORIDADE		raternationales Anendedatus worden ist und sixt der	
E' Alteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen					
Assentidedatum veröffentlicht worden ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die bezonpruchte Erfindung "L" Veröffentlichung, die genignet ist, einen Prioritissenspruch zweifelbaft er- kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf					
andere schepe	8 20 14846, oder durch die das Veröffentlichungsdehun einer 1 im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden	erfinderischer Tätigheit "Y" Veröffentlichung von be	berubend betrac sonderer Bedeut	itet werden mer die besonwuchte Erfindung	
stage filter) stage filter) stage filter)					
	nstrung, eine Ausstellung oder endere Maßnahmen bezieht sichtung, die vor dem (oternstionalen Anmaldedatum, aber nach angruchten Prioritätistatum veröffentlicht worden ist.	diese Verbindung für ei *A* Veröffendichung, die M	er Kategorië in sen Fachmann s litglied derselben	Verbindung gebracht wird und inheliegend ist Palentiamilie ist	
	tischlumes der internstronalen Recherche	Absendedatum des inter			
26)-Mai 1996	28.5.9	6		
Name und P	ostenschrift der Internationale Recherchenbehörde Europhisches Patentams, P.B. 5113 Patentiaan 2	Bevollenåchtigter Bediez	alster		
	NL - 2220 HV Rigerija Td. (+ 31-70) 340-2040, Tz. 3) 651 epo zi, Fer (- 31-70 M-20)	Knops. J			

1

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

×	BLACK BORDERS
Ø	IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
×	FADED TEXT OR DRAWING
	BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
	SKEWED/SLANTED IMAGES
×	COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
	GRAY SCALE DOCUMENTS
	LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
	REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
	OTHER:

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.
As rescanning documents will not correct images problems checked, please do not report the problems to the IFW Image Problem Mailbox